



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 18 775 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 06 F 1/16
G 11 B 33/04

⑲	Aktenzeichen:	298 18 775.2
⑳	Anmeldetag:	21. 10. 98
㉑	Eintragungstag:	24. 12. 98
㉒	Bekanntmachung im Patentblatt:	11. 2. 99

⑬ Inhaber:
Chang, Cheng-Chun, Taipeh/T'ai-pei, TW

⑭ Vertreter:
Zeitler & Dickel Patentanwälte, 80539 München

⑤④ Einschubschacht für Wechselfestplatten

DE 298 18 775 U 1

DE 298 18 775 U 1

POSTFACH 26 02 51
D-80059 MÜNCHENTELEFON: 089/22 18 06
TELEFAX: 089/22 26 27HERRNSTRASSE 15
D-80539 MÜNCHEN

6989 II/Br.

Cheng-Chun CHANG2F-2, No. 9, Lane 236, Sec. 5, Lo-Szu-Fu Road,
Taipei, TAIWAN, R.O.C.**Einschubschacht für Wechselfestplatten**

Die Erfindung betrifft einen Einschubschacht für Wechselfestplatten.

Einschubschächte für Wechselfestplatten dienen dazu, einem Benutzer einen einfachen Austausch der Festplatte zwischen unterschiedlichen Computern oder den Einschub verschiedener Festplatten in einen Computer zu ermöglichen. Derzeit im Handel erhältliche Festplatten haben einen nicht einheitlichen Standard bezüglich der Schnittstellenspezifikation, d.h. es gibt wechselbare Festplatten mit verschiedenen Schnittstellenkonfigurationen, wie beispielsweise IDE (40 pins), SCSI (50 pins) und WIDE SCSI (68 pins), wobei diese verschiedenen Schnittstellenspezifikationen nicht wechselseitig miteinander kompatibel sind. Mit anderen Worten, bei einem Computer, dessen Hauptplatine eine SCSI-Schnittstelle aufweist, muß eine Festplatte verwendet werden, welche ebenfalls eine SCSI-Schnittstelle aufweist, wobei in diesem Falle auch der Einschubschacht für die Wechselfestplatte eine SCSI-Schnittstelle aufweisen muß. Daher kann es für einen Computerbenutzer sehr mühsam sein, Festplatten an Computer mit unterschiedlichen Schnittstellenspezifikationen anzuschließen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Einschubschacht der o.g. Art zur Verfügung zu stellen, welcher die vorgenannten Nachteile

21.10.99

beseitigt und welcher einen Anschluß von Festplatten mit verschiedenen Schnittstellenspezifikationen an Computer mit unterschiedlichen Schnittstellenspezifikationen auf einfache Weise ermöglicht.

- 5 Diese Aufgabe wird durch die Erfindung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

10 Erfindungsgemäß wird ein Einschubschacht für eine Wechselfestplatte zur Verfügung gestellt, welcher folgendes aufweist, ein in einem Computer befestigtes äußeres Gehäuse und ein mit dem äußeren Gehäuse elektrisch verbundenes und in dem äußeren Gehäuse aufnehmbares inneres Gehäuse, wobei das äußere Gehäuse derart ausgebildet ist, daß es mit der Hauptplatine eines Computers mit unterschiedlichen Spezifikationen für die Festplattenschnittstelle verbindbar ist und
15 wobei ferner das innere Gehäuse derart ausgebildet ist, daß es mit Festplatten mit unterschiedlichen Schnittstellen verbindbar ist, so daß Festplatten unterschiedlicher Schnittstellen mit Computern, welche unterschiedlicher Festplattenschnittstellen verwenden, verbindbar sind.

- 20 Dies hat den Vorteil, daß ein "Multi-Bus"-Einschubschacht für Wechselplatten zur Verfügung steht und sich der Anwender nicht mehr darum kümmern muß, welche Schnittstellenspezifikation die Festplatte und welche Schnittstellenkonfiguration der Computer aufweist.

- 25 Das innere Gehäuse nimmt dabei die Festplatte auf und konvertiert die Schnittstellenspezifikation der Festplatte zu einer vorbestimmten Schnittstelle, welche mit dem Computer über das äußere Gehäuse kompatibel ist. Die Festplatte weist beispielsweise eine 68 pin WIDE SCSI-Schnittstelle auf, während der Computer beispielsweise mit einer 50 pin SCSI-Spezifikation für die Festplattenschnittstelle
30 ausgestattet ist.

Der erfindungsgemäße Einschubschacht für eine Wechselfestplatte umfaßt ein inneres Gehäuse, welches zur Aufnahme einer Festplatte ausgebildet ist und verschiedene Anschlußmittel bzw. Stecker verschiedener Schnittstellenspezifikation-

21.10.99

nen aufweist, welche wahlweise mit der Festplatte verbindbar sind. Das innere Gehäuse umfaßt eine erste Konverterschaltung, welche die Schnittstellenspezifikation eines jeden Verbindungsmittels in eine vorbestimmte Schnittstellenspezifikation konvertiert. Es ist ferner ein äußeres Gehäuse vorgesehen, welches zur Befestigung in einem Computer und zur Aufnahme des inneren Gehäuses und zum elektrischen Verbinden mit dem inneren Gehäuse ausgebildet ist. Optional umfaßt das äußere Gehäuse eine zweite Konverterschaltung, welche die vorbestimmte Schnittstellenspezifikation in mehrere verschiedene Schnittstellenspezifikationen konvertiert, wobei für jede der letztgenannten Schnittstellenspezifikationen ein Verbindungsmittel am äußeren Gehäuse vorgesehen ist, so daß Computer mit unterschiedlichen Schnittstellen für Festplatten mit dem jeweils entsprechenden Verbindungsmittel des äußeren Gehäuses verbindbar sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

15

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einschubschachtes für eine Wechselfestplatte in perspektivischer Darstellung,

20

Fig. 2 einen Abschnitt eines inneren Gehäuses des erfindungsgemäßen Einschubschachtes gemäß Fig. 1 mit Verbindungsmitteln in vergrößerter perspektivischer Darstellung,

25

Fig. 3 einen Abschnitt eines äußeren Gehäuses des erfindungsgemäßen Einschubschachtes von Fig. 1 mit Verbindungsmitteln des äußeren Gehäuses in vergrößerter perspektivischer Darstellung und

Fig. 4

und 5 eine Verbindung zwischen innerem Gehäuse und äußerem Gehäuse in einer schematischen Seitenansicht.

30

Die in Fig. 1 dargestellte bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einschubschachtes für eine Wechselfestplatte umfaßt ein inneres Gehäuse 10 und ein äußeres Gehäuse 20. Sowohl im inneren Gehäuse 10 als auch im äuße-

21.10.99

ren Gehäuse 20 sind elektrische Verbindungsmittel bzw. Steckkontakte zum Verbinden der Festplatte mit dem inneren Gehäuse 10 und dem äußeren Gehäuse 20 vorgesehen, um eine elektrische Verbindung und Datenkommunikation herzustellen.

5

Wie in Fig. 2 dargestellt, umfaßt das innere Gehäuse 10 des erfindungsgemäßen Einschubschachtes für eine Festplatte mehrere elektrische Verbinder bzw. Steckkontakte 11, welche im inneren Gehäuse 10 ausgebildet sind, wobei jeder der Verbinder 11 einer vorbestimmten Schnittstellenspezifikation von im Handel erhältlichen Festplatten zugeordnet ist. Derartige Schnittstellenspezifikationen umfassen beispielsweise, aber nicht abschließend, IDE, SCSI und WIDE SCSI, welche die häufigsten Schnittstellen für Festplatten darstellen. Im inneren Gehäuse 10 ist ferner als Schnittstelle zwischen den drei Verbindern 11 verschiedener Schnittstellenspezifikationen und einem gemeinsamen externen elektrischen Verbinder bzw. Stecker 13, welcher ebenfalls im inneren Gehäuse 10 angeordnet ist, eine erste Konverterschaltung 12 vorgesehen, welche beispielsweise in der Art einer gedruckten Schaltungsplatine ausgebildet ist. Die Konverterschaltung 12 ist derart ausgebildet, daß sie die Schnittstellenspezifikation eines jeden Verbinders 11 in eine vorbestimmte Schnittstellenspezifikation konvertiert, wobei die vorbestimmte Schnittstellenspezifikation von dem Verbinder 13 weitergeführt wird.

20

Wie in Fig. 3 dargestellt, ist das äußere Gehäuse 20 mit einem Verbindungsmittel ausgestattet, welches einen eingebauten elektrischen Verbinder bzw. Stecker 21 umfaßt, welcher sowohl in seiner räumlichen Position als auch in seiner mechanischen und elektrischen Konstruktion zum externen Verbinder 13 des inneren Gehäuses 10 derart passend ausgebildet ist, daß eine elektrische Verbindung und Kommunikation zwischen dem äußeren Gehäuse 20 und dem inneren Gehäuse 10 hergestellt ist. Das Verbindungsmittel des äußeren Gehäuses 20 umfaßt ebenfalls eine zweite Konverterschaltung 22, welche eine Gegenkonvertierung bezüglich der Konvertierung der Konverterschaltung 12 des inneren Gehäuses 10 ausführt. Am äußeren Gehäuse 20 sind ferner externe elektrische Verbinder bzw. Steckkontakte 23 mit unterschiedlichen Festplatten-Schnittstellenspezifikationen angeordnet, welche beispielsweise denjenigen Schnittstellenspezifikationen der Festplattenverbinder 11 des inneren Gehäuses 10 entsprechen. Die Verbinder 23

25

30

haben eine elektrische Verbindung mit der zweiten Konverterschaltung 22, so daß das äußere Gehäuse 20 mit einer Festplattensteuerung eines Computers oder einer nicht dargestellten Hauptplatine eines Computers verbindbar ist, wobei computerseitig jede Schnittstellenspezifikation vorgesehen sein kann, für die ein Verbinder 23 vorgesehen ist.

In einer alternativen Ausführungsform ist keine zweite Konverterschaltung 22 vorgesehen und die vorbestimmte Schnittstellenspezifikation ist diejenige, welche von der Hauptplatine des Computers verwendet wird, so daß das äußere Gehäuse 20 direkt mit der Hauptplatine des Computers verbindbar ist. Beispielsweise weist die mit dem Computer zu verbindende Festplatte eine WIDE SCSI-Schnittstelle auf, welche von der ersten Konverterschaltung 12 in eine SCSI-Schnittstelle konvertiert wird, welche auf der Hauptplatine des Computers vorhanden ist, so daß keine Konvertierung zwischen dem äußeren Gehäuse 20 und der Hauptplatine des Computers erforderlich ist.

Mittels der zueinander passenden Verbinder 13 und 21 an dem inneren Gehäuse 10 und dem äußeren Gehäuse 20 kann eine Festplatte mit beliebiger Schnittstellenspezifikation, welche bei den Festplattenverbindern 11 vorgesehen ist, im inneren Gehäuse 10 aufgenommen und mit dem zugeordneten Festplattenverbinder 11 verbunden werden. Danach wird das innere Gehäuse 10 in das äußere Gehäuse 20 eingeschoben, und mittels der Verbinder 13 und 21 wird das innere Gehäuse 10 mit dem äußeren Gehäuse 20 verbunden, wie in Fig. 4 und 5 dargestellt. Zuvor wurde das äußere Gehäuse 20 im nicht dargestellten Computergehäuse montiert und mit der Hauptplatine des Computers mittels einem der Verbinder 23 gemäß der Schnittstellenspezifikation der Hauptplatine des Computers verbunden. Somit sind durch die Verbindung zwischen dem inneren Gehäuse 10 und dem äußeren Gehäuse 20 Festplatten mit unterschiedlichen Schnittstellen mit Computern verbindbar, welche die selbe oder eine andere Festplattenschnittstelle als diejenige der in dem inneren Gehäuse 10 eingebaute Festplatte verwenden. Beispielsweise hat die in dem inneren Gehäuse 10 aufgenommenen Festplatte eine 68-pin WIDE SCSI-Schnittstelle, welche zuerst von der Konverterschaltung 12 konvertiert und dann von der zweiten Konverterschaltung 22 gegenkonvertiert

wird, beispielsweise in eine 50-pin SCSI-Schnittstellenspezifikation, welche von dem Computer verwendet wird, mit dem die Festplatte zu verbinden ist.

5 Es kann selbstverständlich mit dem erfindungsgemäßen Festplatteneinschubschacht über die Schaltungen 12 und 22 eine Festplatte verwendet werden, welche die selbe Schnittstellenspezifikation wie der Computer verwendet.

10 Zusammenfassend wird ein Einschubschacht für eine Wechselfestplatte zur Verfügung gestellt, welcher folgendes aufweist, ein inneres Gehäuse 10, welches zur Aufnahme einer Festplatte ausgebildet ist und mehrere Verbinder 11 unterschiedlicher Schnittstellenspezifikationen aufweist, zum wahlweise Verbinden mit der Festplatte. Das innere Gehäuse 10 umfaßt eine erste Konverterschaltung 12, welche die Schnittstellenspezifikation eines jeden Verbinders 11 in eine vorbestimmte Schnittstellenspezifikation konvertiert. Ein äußeres Gehäuse 20 ist zur Montage in
15 einen Computer und zur Aufnahme des inneren Gehäuses 10 und zur elektrischen Verbindung zwischen diesen ausgebildet. Das äußere Gehäuse 20 umfaßt optional eine zweite Konverterschaltung 22, welche die vorbestimmte Schnittstellenspezifikation in mehrere verschiedene Schnittstellenspezifikationen konvertiert, wobei für jede dieser Schnittstellenspezifikationen ein Verbinder 23 am äußeren
20 Gehäuse 20 vorgesehen ist, so daß Computer mit unterschiedlichen Festplattenschnittstellen wahlweise mit dem Verbinder 23 verbindbar sind. Durch diese Anordnung sind Festplatten mit unterschiedlichen Schnittstellen einfach und austauschbar mit Computern unterschiedlicher Schnittstellen verbindbar.

Schutzansprüche:

5

1. Einschubschacht für eine Wechselfestplatte mit einem inneren Gehäuse (10), welches zur Aufnahme und Halterung einer Festplatte mit einer bestimmten Schnittstelle von mehreren Schnittstellenspezifikationen ausgebildet ist, wobei das innere Gehäuse (10) erste Verbindungsmittel (11) zum elektrischen Verbinden der Festplatte aufweist; und mit einem äußeren Gehäuse (20), welches zur Befestigung in einem Computer und zum elektrischen Verbinden mit einer Hauptplatine des Computers ausgebildet ist, wobei Verbindungsmittel (13, 21) zum Verbinden des inneren Gehäuses (10) mit dem äußeren Gehäuse (20) vorgesehen sind, wobei ferner das erste Verbindungsmittel (11) mehrere Verbinder des inneren Gehäuses umfaßt, welche entsprechenden Schnittstellenspezifikationen entsprechen, so daß Festplatten mit beliebiger Schnittstellenspezifikation in dem Gehäuse aufnehmbar und mit diesem verbindbar sind, um eine elektrische Verbindung zwischen diesen herzustellen, wobei ferner das erste Verbindungsmittel (11) eine erste Konverterschaltung (12) umfaßt, welche eine jeweilige Schnittstellenspezifikation eines Verbinders des inneren Gehäuses in eine vorbestimmte Schnittstellenspezifikation konvertiert, welche zu dem Zwischenverbindungsmittel (13, 21) kompatibel ist.

25

2. Einschubschacht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Schnittstellenspezifikationen IDE, SCSI und WIDE SCSI umfassen.

30

3. Einschubschacht nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenverbindungsmittel (13, 21) am inneren Gehäuse (10) einen Zwischenverbinder (13), welcher mit der ersten Konverterschaltung (12) in Verbindung steht, und am äußeren Gehäuse (20) einen Zwischenverbinder (21) umfaßt, welcher elektrisch mit der Hauptplatine des Computers ver-

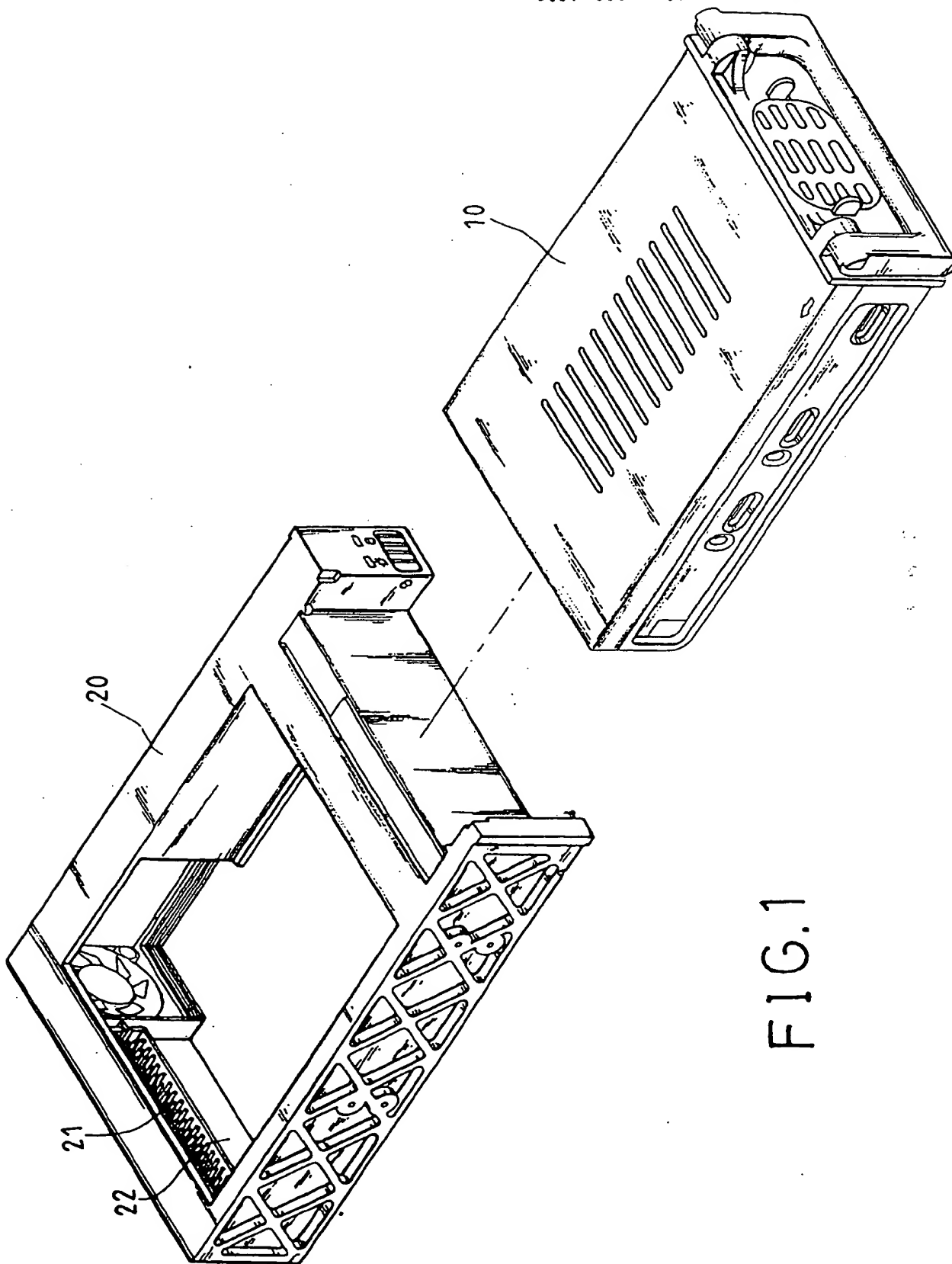


FIG.1

21.10.99

bunden ist, wobei der Zwischenverbinder (13) des inneren Gehäuses (10) mit dem Zwischenverbinder (21) des äußeren Gehäuses (20) verbindbar ist.

4. Einschubschacht nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptplatine des Computers eine Festplatten-Schnittstellenspezifikation aufweist, welche einer bestimmten von mehreren Schnittstellenspezifikationen entspricht und wobei die elektrische Verbindung zwischen dem äußeren Gehäuse (20) des Einschubschachtes für Wechselfestplatten und der Hauptplatine des Computers ein zweites Verbindungsmittel (23) umfaßt, welches mehrere Verbinder aufweist, die jeweils einer der Schnittstellenspezifikationen entsprechen, so daß diese wahlweise mit der Hauptplatine des Computers verbindbar sind, wobei das zweite Verbindungsmittel (23) ferner eine zweite Konverterschaltung (22) umfaßt, welche die vorbestimmte Schnittstellenspezifikation, welche von der ersten Konverterschaltung (12) des inneren Gehäuses (10) zur Verfügung steht, in eine Festplatten-Schnittstellenspezifikation der Hauptplatine des Computers konvertiert.
5. Einschubschacht nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Schnittstellenspezifikationen des Computers IDE, SCSI und WIDE SCSI umfassen.

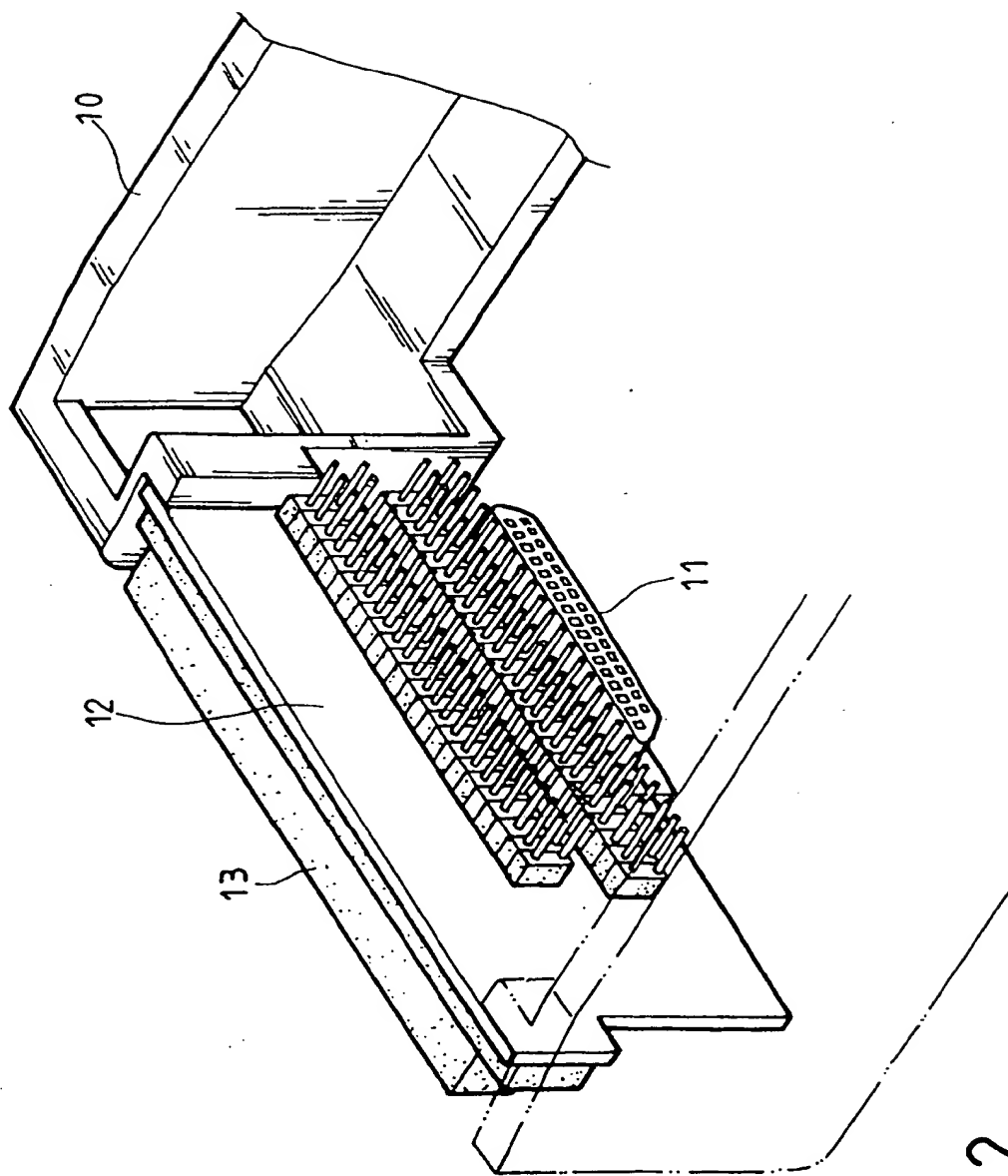


FIG. 2

21.10.98

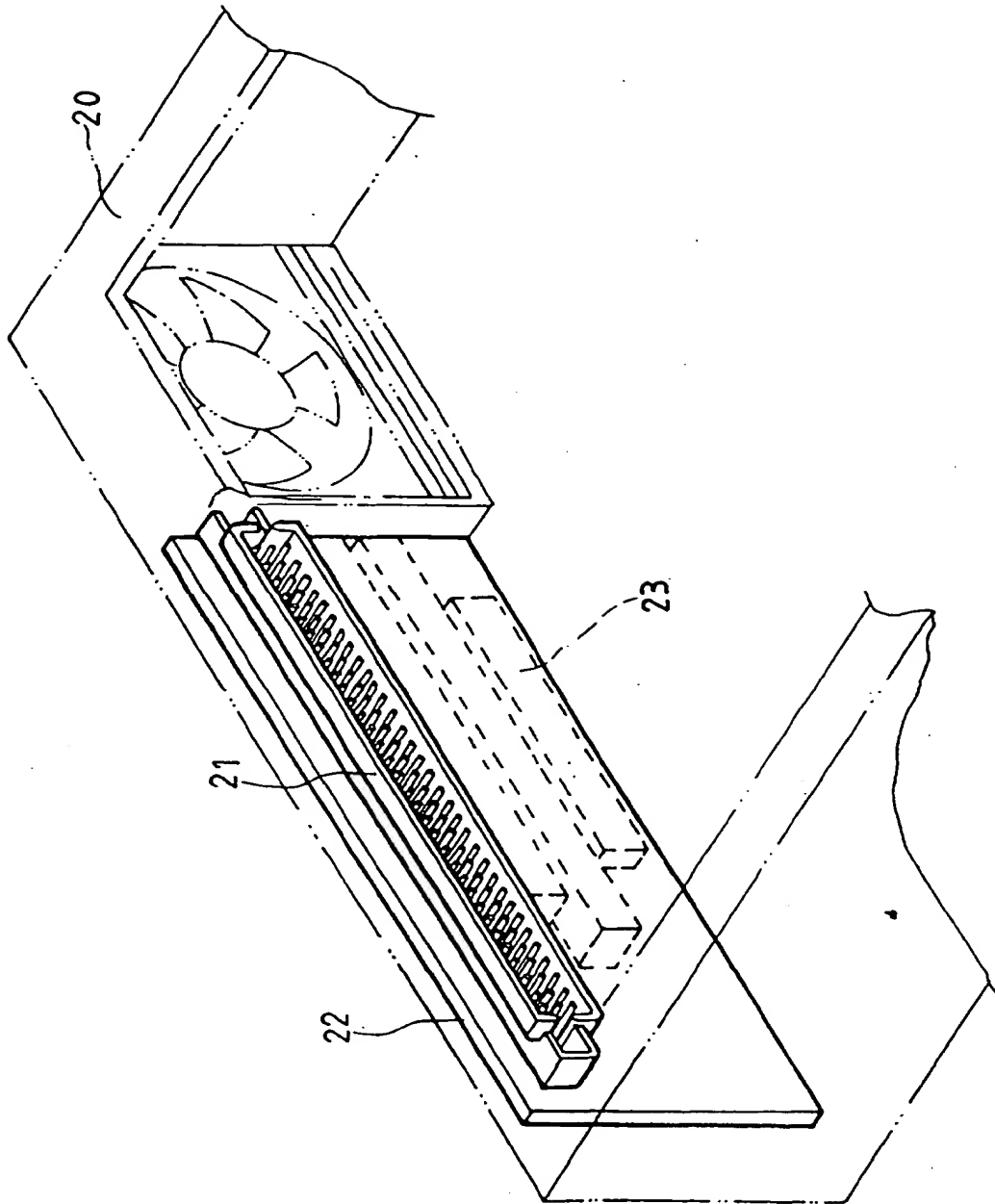


FIG. 3

4/5

21.10.98

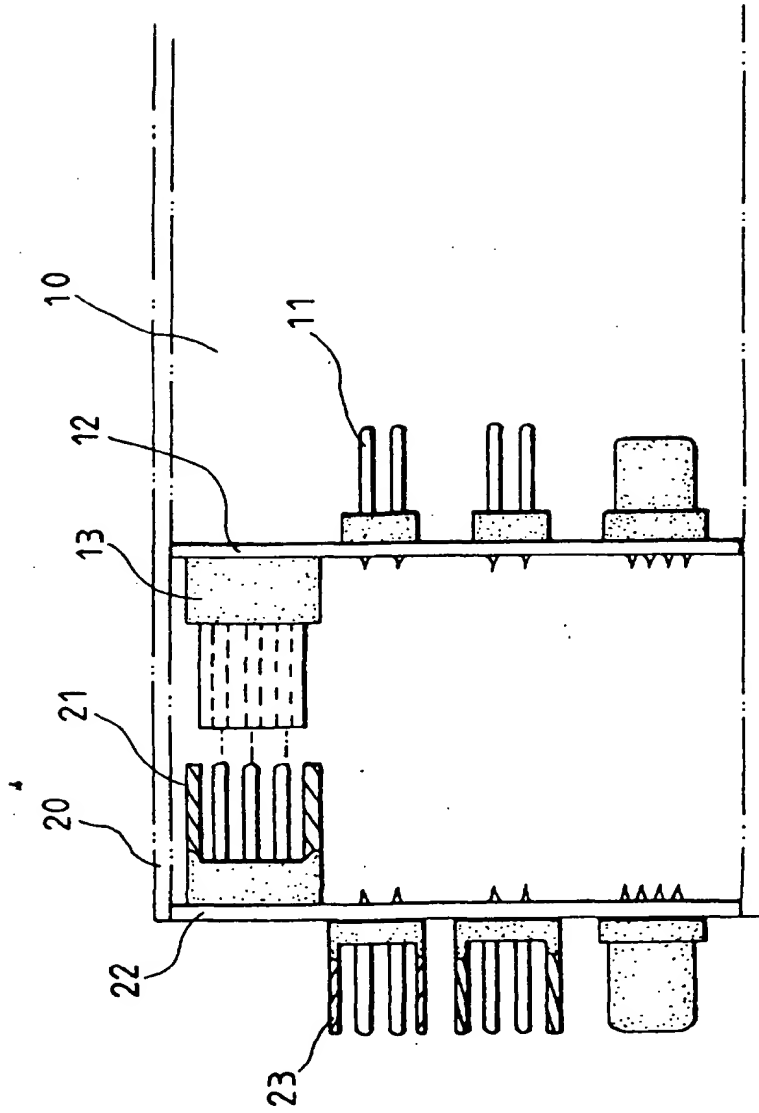


FIG. 4

21.10.98

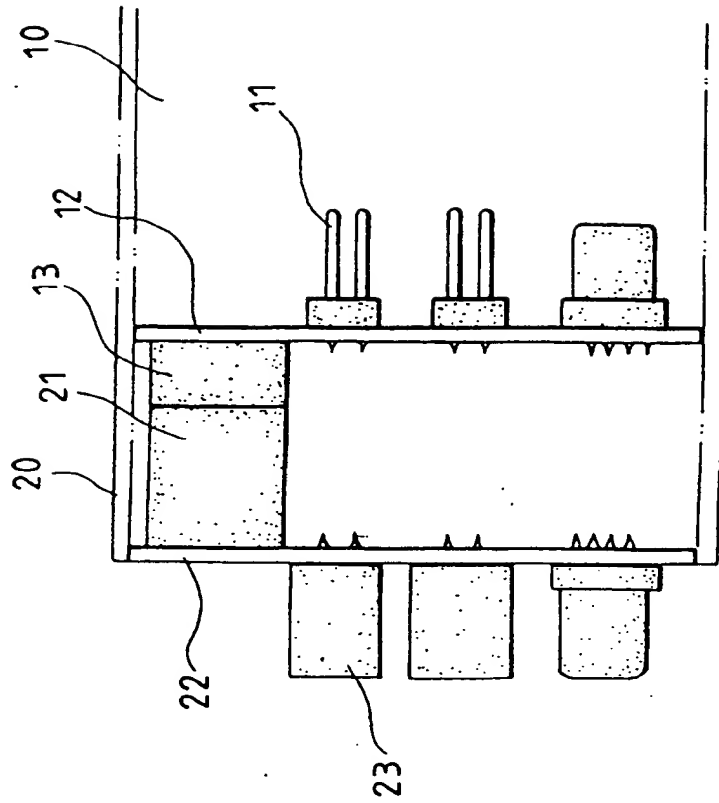


FIG.5